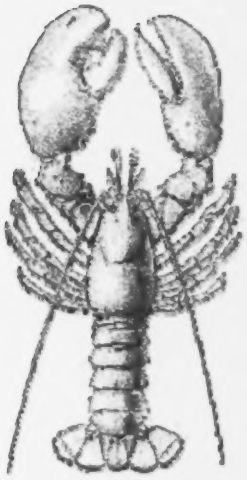
Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région des Maritimes
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2011/064

ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES STOCKS DE HOMARD DU LARGE DE LA CÔTE ATLANTIQUE DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE (ZPH 27 À 33)



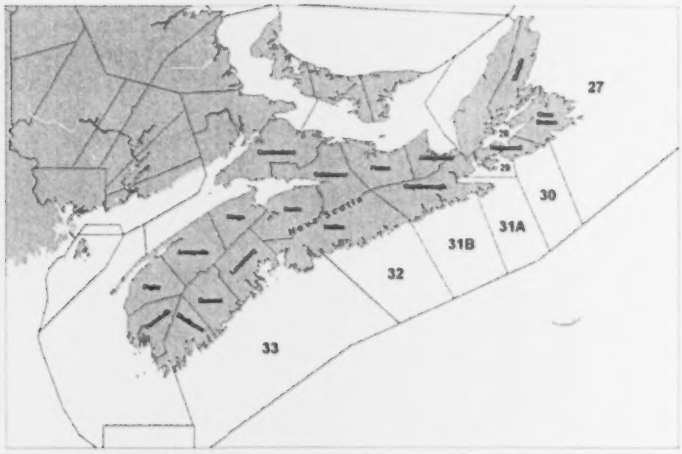


Figure 1. Zones de pêche du homard (ZPH) 27 à 33.

Contexte :

On trouve du homard (Homarus americanus) dans les eaux côtières allant du sud du Labrador au Maryland et d'importantes pêches de ce crustacé ont lieu dans les provinces Maritimes du Canada. Les zones de pêche du homard (ZPH) 27 à 33 vont de l'extrémité nord de l'île du Cap-Breton à la baie Barrington (comté de Shelburne), au sud. Sur le plan géographique, les ZPH 27 à 33 correspondent à l'est du Cap-Breton et aux côtes est et sud de la Nouvelle-Écosse. Bien que les eaux de ces ZPH s'étendent jusqu'à 92 km (50 milles marins) des côtes, leur température baisse au fur et à mesure que leur profondeur augmente, ce qui limite généralement la pêche à un rayon de 5 km du littoral dans le nord du Cap-Breton et de 20 km du littoral dans le sud

La dernière évaluation de l'état des stocks de homard des ZPH 27 à 33 remonte à 2004. La Gestion des pêches a demandé des données récentes sur l'état de ces stocks. Une réunion sur le cadre d'évaluation a eu lieu du 1er au 3 février 2011 pour établir la base scientifique sur laquelle fonder un avis de gestion de ces stocks.

Le présent Avis scientifique est issu de la réunion du Processus de consultation scientifique tenue les 21 et 22 juillet 2011 pour évaluer l'état des stocks de homard des ZPH 27 à 33. Les autres publications découlant de ce processus seront versées, dès qu'elles deviendront disponibles, dans le site du calendrier des avis scientifiques du MPO, à l'adresse suivante : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

SOMMAIRE

Généralités

- Trois unités d'évaluation des stocks ont été définies d'après une analyse typologique des antécédents de débarquements des districts statistiques (plus petits que les ZPH) : la ZPH 27, les ZPH 28 à 32 et la ZPH 33. Les tendances récentes (des 10 à 12 dernières années) au sein des unités d'évaluation n'étant pas identiques, des analyses à l'échelle de sous-unités ont été effectuées quand cela était nécessaire.
- Les débarquements sont le seul indicateur de l'abondance du homard au sujet duquel on dispose d'une série chronologique de plus de 20 ans.
- Pour ce qui est des dernières années, les principales tendances de l'abondance dans toutes les unités d'évaluation sont établies d'après les captures par unité d'effort (CPUE), exprimées en nombre de homards par casier levé (N/CL) ou en poids par casier levé ((kg/CL). Les CPUE sont liées à l'abondance, mais elles sont influencées par divers facteurs.
- Quand les CPUE ont été normalisées d'après un modèle, on les appelle indices. Les CPUE non normalisées sont des moyennes annuelles.
- Les CPUE non normalisées venant des journaux de bord obligatoires présentent une bonne correspondance avec les CPUE non normalisées provenant des journaux de bord établis volontairement (série chronologique plus longue, moins de participants) dans les cas où les deux types de données se recouvrent.
- L'indice du taux d'exploitation (TE) a été stable ou a décliné légèrement dans toutes les unités d'évaluation. On en conclut que dans les présentes conditions environnementales, la viabilité de la ressource n'est menacée dans aucune des unités d'évaluation par les niveaux d'exploitation actuels.
- La taille de première maturité (TPM) a été estimée en trois endroits du Cap-Breton de 2006 à 2008. Les estimations de la TPM présentaient des variations annuelles, spatiales et saisonnières. Le pourcentage de homards à maturité à la taille minimale réglementaire (TMR) allait de 77 à 100 %.
- On n'a pas encore d'estimations de la TPM pour les ZPH 31A, 32 et 33, mais les indications dont on dispose semblent dénoter une tendance spatiale de TPM croissante au fur et à mesure qu'on progresse de la ZPH 31A à la ZPH 33.
- On dispose pour la première fois d'estimations préliminaires des captures accessoires et des rejets de la pêche du homard dans les ZPH 27 à 33. La proportion des captures d'espèces non ciblées varie de 0,1 % dans la ZPH 32 à 7,5 % dans la ZPH 33. Il y avait peu de captures d'espèces figurant sur la liste établie en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Les homards de taille inférieure à la TMR représentent la majorité des rejets.

ZPH 27

- Les indicateurs de l'état du stock de homard de la ZPH 27 sont dans l'ensemble favorables.
- Dans la ZPH 27, les débarquements de 2010 (2 568 t) et la moyenne des débarquements des trois dernières années (2 532 t) étaient supérieurs aux débarquements médians de la période 1985-2004 (1996 t).
- L'effort, exprimé en nombre de jours de pêche (2002-2010) et en nombre total de casiers levés (2004-2010), était stable et ne présentait pas de tendance.
- Les CPUE non normalisées de la pêche commerciale d'après les journées de bord disponibles dans la ZPH 27 reflètent une tendance à la hausse depuis 2002.

- Il ressort des captures présentes dans les casiers standards de la Fishermen and Scientists Research Society (FSRS) que les indicateurs d'abondance concernant les homards de taille réglementaire et les homards qui n'ont pas encore la taille réglementaire sont positifs dans l'ensemble. L'indice établi pour les CPUE de homards de taille inférieure à la taille réglementaire a augmenté de 1999 à 2010 et la moyenne des trois dernières années est supérieure à la médiane de la période 1999-2007. Pour ce qui est des homards de taille réglementaire, l'indice des CPUE a fluctué sans présenter de tendance, mais sa moyenne de 2008-2010 est supérieure à la médiane de la période 1999-2007.
- Les CPUE non normalisées de femelles œuvées capturées dans les casiers de la FSRS sont en hausse depuis 1999, de même que les CPUE non normalisées de femelles œuvées indiquées dans les journaux de bord établis volontairement et celles qui proviennent d'échantillons prélevés en mer depuis un port de la partie nord de la ZPH 27.
- La hausse des CPUE non normalisées de femelles œuvées et de homards n'ayant pas encore la taille minimale réglementaire correspond à ce qu'on attendait de l'accroissement de la taille minimale réglementaire (TMR) dans la ZPH 27, cette dernière étant passée de 70 à 76 mm de longueur de carapace (LC) de 1998 à 2002, puis de 76 à 81 mm de LC de 2007 à 2009.
- L'indice du taux d'exploitation (TE) (0,77, moyenne des trois dernières années) est proche de la médiane de la période 1999-2007 (0,76). D'après un indice du TE tenant compte des hausses de la TMR de 2007 à 2009, le TE dans la ZPH 27 était plus bas d'environ 30 % une fois la TMR actuelle atteinte.

ZPH 28 à 32

- Les indicateurs de l'état du stock de homard des ZPH 28 à 32 sont dans l'ensemble favorables.
- Dans les ZPH 28 à 32, les débarquements de 2010 (3 866 t) et la moyenne des débarquements des trois dernières années (4 224 t) étaient bien supérieurs aux débarquements médians de la période 1985-2004 (822 t).
- Dans l'unité d'évaluation que forment les ZPH 28 à 32, l'effort déclaré a augmenté de 2005 à 2009 et diminué en 2010. La tendance a varié au sein des diverses ZPH de l'unité.
- Les CPUE non normalisées de la pêche commerciale d'après les journées de bord disponibles dans les ZPH 28 à 32 reflètent une tendance à la hausse depuis les années 1990. C'est de 2004 à 2009 que cette tendance a été le plus marquée.
- Il ressort des captures des casiers standards de la FSRS dans les ZPH 28 à 32 que les indicateurs d'abondance concernant les homards de taille réglementaire et les homards de taille inférieure à la taille réglementaire sont positifs et bien supérieurs à leurs niveaux antérieurs. L'indice établi pour les CPUE de homards n'ayant pas encore atteint la taille réglementaire a beaucoup augmenté de 2002 à 2007, puis il a diminué récemment, mais sa moyenne des trois dernières années est encore supérieure à la médiane de la période 2000-2007.
- L'indice des CPUE de homards de taille réglementaire a suivi une tendance semblable à celle de l'indice des homards n'ayant pas encore atteint la taille réglementaire : il a augmenté de 2004 à 2009 et la moyenne des trois dernières années correspondait à 1,7 fois la médiane de la période 2000-2007.
- Un indice de la ponte dans la ZPH 31A, établi d'après des échantillons prélevés en mer et fondé sur la relation longueur-fécondité, était bien plus élevé ces dernières années (2008-2010) qu'en 2002-2003.
- L'indice du TE dans les ZPH 29 à 32 a fluctué sans présenter de tendance cohérente. La moyenne du TE des trois dernières années (0,61) est inférieure à la médiane de la période 2000-2007 (0,70).

ZPH 33

- Les indicateurs de l'état du stock de homard de la ZPH 33 sont dans l'ensemble favorables.
- Dans la ZPH 33, les débarquements de la saison 2009-2010 (3 377 t) et la moyenne des trois dernières années (3 126 t) étaient supérieurs aux débarquements médians de 1984-1985 à 2003-2004 (2 071 t).
- L'effort déclaré a augmenté de 10-15 % de 2001-2002 à 2007-2008, mais il n'a pas présenté de changement apparent les trois dernières saisons de pêche. L'augmentation susmentionnée s'est manifestée dans le nombre total de jours de pêche, le nombre moyen de jours de pêche et le nombre estimé de casiers levés d'après les journaux de bord obligatoires.
- Les CPUE non normalisées de la pêche commerciale d'après les journaux de bord disponibles dans la ZPH 33 sont à la hausse depuis les années 1990.
- Les indicateurs d'abondance concernant les homards de taille réglementaire et de taille inférieure à la taille réglementaire dans les casiers standards mouillés par la FSRS dans la ZPH 33 sont positifs ou neutres. Un indice d'abondance corrigé en fonction de la température et concernant les homards qui n'ont pas encore la taille réglementaire (76-80 mm de LC) a augmenté de 1999-2000 à 2008-2009; sa moyenne des deux saisons allant jusqu'au printemps 2009 était de 1,3 fois la médiane de 1999-2000 à 2006-2007. Les CPUE non normalisées de homards n'ayant pas encore la taille réglementaire capturés dans les casiers de la FSRS ont augmenté de la saison 2000-2001 à celle de 2009-2010. Quant aux CPUE non normalisées de homards de taille réglementaire capturés dans les casiers de la FSRS, elles ont fluctué sans présenter de tendance.
- Le TE moyen des trois dernières années (0,67) est inférieur à la médiane de 1999-2000 à 2006-2007 (0,76).

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Mesures de gestion

Les mesures de gestion (tableau 1) comprennent des saisons de fermeture de la pêche, un nombre limité de permis et de casiers, une taille minimale réglementaire (TMR) de capture et la protection des femelles œuvées (ou « grainées »). De plus, il est interdit aux pêcheurs d'être en possession de homards marqués d'une encoche en V, sauf dans les ZPH 27 et 31A.

Tableau 1. Nombre (N^{bre}) de permis et mesures de gestion en vigueur dans les ZPH 27 à 33 en 2010.

ZPH	Saison	N^{bre} total de permis	N^{bre} maximal de casiers[1]	TMR (mm)	Autres mesures
27	15 mai-15 juillet	524	275	81	
28	30 avril-30 juin	16	250	84	Taille max. du cerceau : 153 mm
29	30 avril-30 juin	67	250	84	Taille max. du cerceau : 153 mm
30	20 mai-20 juillet	20	250	82,5	Longueur max. de carapace : 135 mm pour les femelles
31A	29 avril-30 juin	73	250	82,5	Fourchette de tailles protégées : 114-124 mm
31B	19 avril-20 juin	71	250	82,5	Marquage par encoche en V et remise à l'eau de 110 lb de femelles à maturité/permis
32	19 avril-20 juin	161	250	82,5	Marquage par encoche en V et remise à l'eau de 110 lb de femelles à maturité/permis
33	Dernier lundi de novembre-31 mai	707	250	82,5	

[1] Le nombre maximal de casiers vise les permis de catégorie A. Les titulaires de permis de pêche à temps partiel ou de catégorie B et les pêcheurs partenaires ont droit à 30 % et 150 %, respectivement, du nombre maximal de casiers associé à un permis de pêche à temps plein. LC = longueur de carapace.

Il y a eu des changements importants dans les mesures de gestion appliquées dans les ZPH 27 à 33 depuis 1998. Le plus grand de ces changements a été une augmentation de la TMR dans la ZPH 27, où cette TMR est passée de 70 à 76 mm de LC (1998-2002), puis de 76 à 81 mm de LC (2007-2009). Par ailleurs, des réductions du nombre maximal de permis ont été adoptées dans d'autres ZPH. Quant au marquage volontaire par encoche en V, il peut être pratiqué dans toutes les ZPH, mais dans les ZPH 27 et 31A, les pêcheurs peuvent en toute légalité garder les homards marqués d'une encoche en V qu'ils capturent.

Unités d'évaluation des stocks

La raison de l'adoption d'unités d'évaluation des stocks et leur délimitation ont été décrites en détail à la réunion sur le cadre d'évaluation (ayant eu lieu du 1er au 3 février 2011). Auparavant, les évaluations des stocks de homard des ZPH 27 à 33 avaient été effectuées essentiellement à l'échelle des ZPH. La dernière fois que ces stocks ont été évalués, trois rapports sur l'état des stocks avaient été produits (un pour le homard de l'est du Cap-Breton [ZPH 27 à 30], un pour le homard de la côte est [ZPH 31A, 31B et 32] et un autre pour le homard de la côte sud [ZPH 33]). Toutes les données sur les populations de homard des côtes de la Nouvelle-Écosse viennent de la pêche dans chaque ZPH, mais il y a des avantages à recourir à de plus grandes unités ayant un fondement biologique et présentant des tendances communes de la population.

Une analyse typologique des antécédents (1947-2009) de débarquements de homard dans les districts statistiques (DS) a été effectuée en vue de grouper les ZPH pour l'évaluation. Les groupes en résultant présentaient des tendances semblables des débarquements sur les 63 dernières années. Les groupes issus des analyses fondées seulement sur les données de 1985 à 2009 étaient similaires à ceux que produisait l'analyse des débarquements sur 63 ans.

Les unités d'évaluation définies sont les suivantes :

1. Nord-est du Cap-Breton (ZPH 27)
2. Sud-est du Cap-Breton, baie Chedabucto et côte est (ZPH 28 à 32)

3. Côte sud (ZPH 33)

Les tendances récentes (des 10 à 12 dernières années) au sein des unités d'évaluation n'étant pas identiques, des analyses à l'échelle de sous-unités ont été effectuées quand cela était nécessaire.

Le homard de la ZPH 28, dans le lac Bras d'Or, est pêché par quelques pêcheurs qui ont déclaré des débarquements de l'ordre de 5 à 20 t ces 20 dernières années (11 t en 2010). Les antécédents de débarquements ne font pas du lac Bras d'Or une unité distincte et il n'a donc pas pu être évalué dans l'analyse typologique. La ZPH 28 a été groupée avec la ZPH 29 par le passé et cette façon de procéder a été maintenue ici, bien que, selon certaines indications, la ZPH 28 s'associe plus à la ZPH 27 qu'à la ZPH 29.

Deux des unités susmentionnées ont été divisées aux fins d'analyse. La ZPH 27 a été divisée par district statistique (DS) (1 : nord 4 : nord-centre, 6 : centre et 7: sud). Pour certaines analyses, les deux DS du nord et les deux DS du sud ont été combinés. La ZPH 33 a été quant à elle divisée en sous-unités est et ouest.

ÉVALUATION

Sources de l'information

Déclaration obligatoire des débarquements et de l'effort

On dispose de données sur les débarquements à compter de 1892, mais les données sur l'effort ne portent que sur une partie de la dernière décennie. L'effort exprimé en nombre de jours de pêche a été consigné dans les journaux de bord à partir de 2002. Quelques pêcheurs ont fourni des données sur les casiers levés par jour en 2004 et 2005, dans le cadre d'un projet pilote réalisé dans les ZPH 27 à 32. Un « Rapport de prises et de transactions concernant le homard » a été adopté en 2006 (2005-2006 dans la ZPH 33). Les pêcheurs doivent y consigner leurs captures quotidiennes (en poids) et leur effort quotidien (casiers levés) ainsi que leurs lieux de pêche selon un système de quadrillage. La saisie des données par des tiers ces dernières années s'est traduite par un accès plus rapide à ces données.

Déclaration volontaire des débarquements et de l'effort

De 1981 à 2010, des pêcheurs-repères ont tenu des journaux de bord dans lesquels ils consignaient le poids de leurs captures quotidiennes et leur effort de pêche (nombre de casiers levés par jour). Ces pêcheurs avaient été choisis non pas au hasard, mais parce qu'ils étaient prêts à fournir cette information. On tient pour acquis que les fluctuations annuelles des taux de captures des pêcheurs qui tenaient des journaux de bord reflètent la pêche dans son ensemble. Dans une partie des journaux de bord tenus volontairement, les captures quotidiennes de femelles œuvées étaient aussi consignées.

Échantillons des captures de la pêche commerciale

L'échantillonnage en mer fournit des renseignements détaillés sur les lieux de pêche et sur leur profondeur, sur la structure de tailles des homards présents dans les casiers avant tout rejet, ainsi que sur les femelles œuvées et les homards à carapace molle. Dans la présente évaluation, on a tenu compte des données sur les tailles de 1990 à 2010. Des échantillons

prélevés dans les ports donnent des renseignements sur la taille des homards débarqués. Des données sur les lieux de pêche sont aussi recueillies.

Casiers de la FSRS servant à étudier le recrutement

Le projet d'étude du recrutement au moyen de casiers de la Fishermen and Scientists Research Society (FSRS) fait appel à des pêcheurs volontaires, qui tiennent un relevé des homards capturés dans des casiers utilisés pour le compte de la FSRS. Il s'agit de casiers standards et les pêcheurs utilisent aussi une mesure standard pour établir la taille du homard et comptent le nombre de homards par casier. L'unité utilisée par la FSRS pour déterminer quelles sont les CPUE est le nombre de homards par casier levé. Les pêcheurs prenant part à l'étude relèvent et notent la température de l'eau au lieu de mouillage d'un des casiers standards qu'ils utilisent. Les participants consignent aussi la taille (la classant dans un des 15 groupes de tailles) et le sexe des homards capturés dans les casiers standards chaque jour de pêche commerciale, ainsi que la présence éventuelle d'œufs externes chez ces homards. Les participants à l'étude sont répartis le long de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse.

Les tailles des homards capturés dans les casiers de la FSRS semblent bien représenter celles des homards échantillonnés en mer dans les captures commerciales. Il y avait en effet une bonne concordance entre les tailles des homards capturés dans les casiers de la FSRS et celles des homards des échantillons prélevés en mer dans les ZPH 27, 31A et 33 au printemps. En automne dans la ZPH 33, la correspondance entre les deux ensembles de données n'était pas aussi bonne. À cette saison, la pêche a lieu dans des eaux plus profondes et exploite donc une partie de la population différente de celle qui est capturée dans les casiers de la FSRS pendant la même période.

Rendement de la pêche

Débarquements

On sait que les débarquements ne sont pas un indicateur très sensible de l'abondance du homard pour les raisons expliquées ci-dessous et qu'ils reflètent plutôt le rendement de la pêche. Néanmoins, c'est le seul indicateur de l'abondance des homards à propos duquel on dispose d'une série chronologique de plus de 20 ans pour ce qui concerne les ZPH de la Région des Maritimes. Les points de référence possibles indiqués dans le PGIP (plan de gestion intégrée de la pêche) sont axés sur les débarquements. La période 1985-2004 a été retenue comme période de base pour l'établissement de points de référence fondés sur les tendances. On a retenu comme points de référence supérieur et inférieur possibles 80 % et 40 %, respectivement, des débarquements médians de cette période.

Il existe des données sur les débarquements remontant aux années 1890. Les débarquements sont fonction de l'abondance, du degré d'effort (casiers levés et nombre de jours de mouillage), du moment où est appliqué l'effort, de la stratégie et des règlements de pêche, de la capturabilité (conditions environnementales, efficacité de l'engin, densité et déplacements des homards) ainsi que de la répartition de la ressource et de l'effort de pêche. Des variations dans le taux de déclarations se traduisent aussi par des variations dans les débarquements. Par conséquent, des changements dans les débarquements ne sont pas nécessairement le reflet direct de changements dans l'abondance.

Les principaux changements qu'a connus l'effort effectif dans les années 1980 et 1990 découlaient de modifications apportées aux bateaux, aux casiers et à l'électronique de bord

(sondeurs, radars, Loran, système mondial de localisation, cartes). En dépit de ces grands changements, la longue série chronologique dont on dispose reste un indicateur des tendances et de l'évolution générales de l'abondance.

La pêche commerciale du homard a commencé au milieu des années 1800 et les débarquements annuels de homard ont été consignés à partir de 1892. Les débarquements canadiens ont nettement diminué à partir de la décennie 1890 et jusque dans les années 1920. Les débarquements sont restés faibles dans les années 1930 et au début des années 1940, ont augmenté après la Seconde Guerre mondiale et culminé au milieu des années 1950. Par la suite, ils ont décliné dans les années 1960 et 1970 et ont augmenté tout au long de la décennie 1980, suivant la tendance à la hausse observée dans toute l'aire de répartition du homard dans l'Atlantique Ouest.

Débarquements depuis 1947

Dans la ZPH 27, les débarquements ont atteint des niveaux sans précédent dans les années 1980 et ont culminé en 1990. Ils ont ensuite connu un net déclin, avant de se stabiliser en 1997 (figure 2, tableau 2). Depuis 2000, ils ont augmenté, la moyenne des trois dernières années étant d'environ 1,3 fois les débarquements médians de la période 1985-2004.

Dans les ZPH 28 à 32, les débarquements ont connu un pic au milieu des années 1950, suivi d'une chute jusqu'à un seuil record à la fin des années 1970 (figure 2, tableau 2). Ils ont augmenté dans les années 1980 et culminé en 1990 comme dans la ZPH 27, quoique de manière bien moins prononcée. Les débarquements ont nettement augmenté entre 2004 et 2009. La moyenne des trois dernières années représente environ cinq fois les débarquements médians de la période 1985-2004 et elle atteint presque les records inégalés de 1895. Certaines différences apparaissent au sein des ZPH 28 à 32 (tableau 2).

Dans la ZPH 33, les débarquements sont tombés à un seuil sans précédent à la fin des années 1970, puis ils ont augmenté et culminé en 1987 (figure 2, tableau 2). Bien qu'ils aient diminué au début des années 1990, ils sont restés supérieurs aux quantités observées depuis les années 1920 et ont augmenté depuis 2004. La moyenne des trois dernières années représente environ 1,5 fois les débarquements médians de la période 1985-2004.

On considère que la hausse récente des débarquements reflète une hausse de l'abondance, puisque rien n'indique qu'il y ait eu un accroissement de l'effort avant que les débarquements augmentent. Depuis cette hausse d'abondance, toutefois, certains pêcheurs ont investi dans de nouveaux bateaux et casiers.

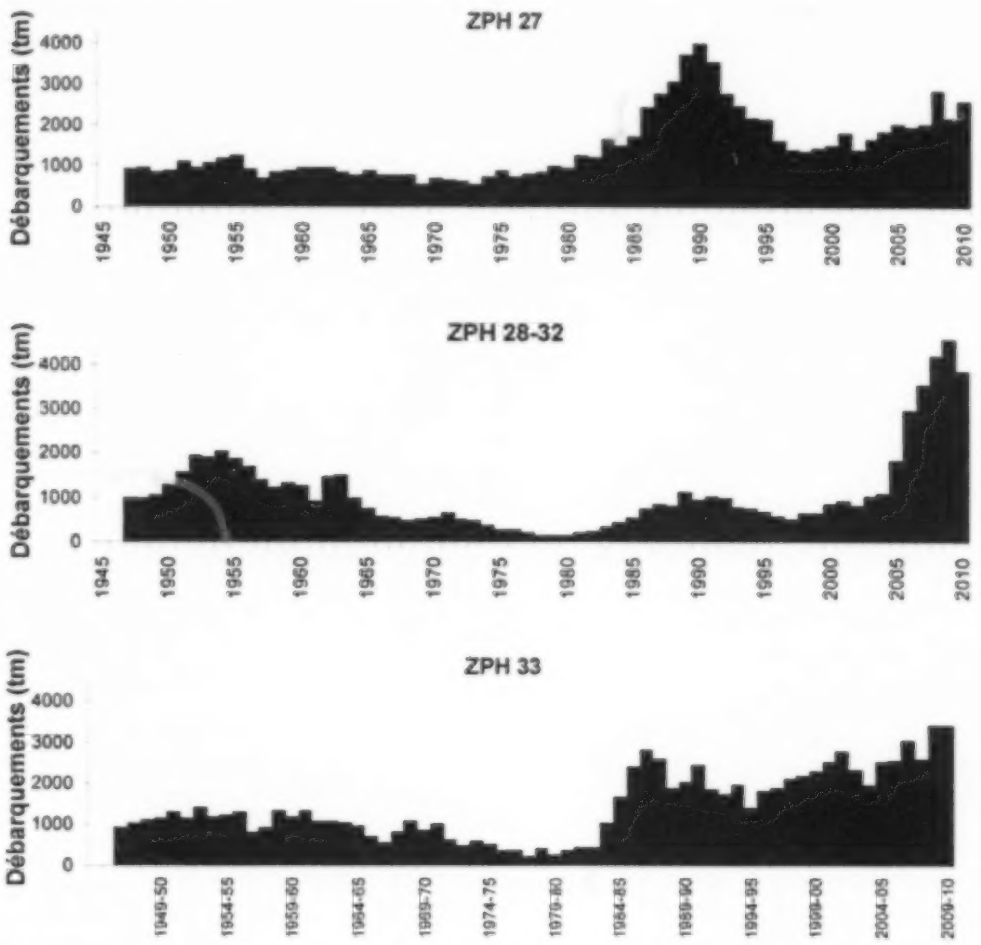


Figure 2. Débarquements de homard de 1947 à 2010, par unité d'évaluation (ZPH 27; ZPH 28 à 32 et ZPH 33).

Tableau 2. Débarquements de homard de 1980 à 2010, moyenne sur trois ans (2008-2010) et point de référence supérieur possible selon le PGIP (80 % de la médiane de 1985-2004).

Année	ZPH 27	ZPH 28-29	ZPH 30	ZPH 31	ZPH 32	ZPH 28-32	SAISON	ZPH 33
1980	975	23	13	41	66	143	1979-1980	248
1981	1 267	45	35	70	56	206	1980-1981	363
1982	1 227	50	27	94	70	241	1981-1982	448
1983	1 658	63	62	120	109	354	1982-1983	461
1984	1 502	74	69	169	140	452	1983-1984	1 044
1985	1 721	113	60	183	180	536	1984-1985	1 658
1986	2 420	154	85	223	284	746	1985-1986	2 385
1987	2 763	200	99	303	258	860	1986-1987	2 794
1988	3 070	203	77	326	222	828	1987-1988	2 589
1989	3 716	257	132	482	239	1110	1988-1989	1 888
1990	3 970	172	119	365	303	959	1989-1990	2 037
1991	3 526	168	151	401	298	1018	1990-1991	2 420
1992	2 778	150	167	358	304	979	1991-1992	1 849
1993	2 458	104	132	284	279	799	1992-1993	1 731
1994	2 190	104	130	240	262	736	1993-1994	1 968
1995	2 141	107	126	229	219	681	1994-1995	1 395
1996	1 616	75	90	176	225	566	1995-1996	1 825
1997	1 398	51	80	148	243	522	1996-1997	1 867
1998	1 347	64	70	200	309	643	1997-1998	2 104
1999	1 425	55	70	217	316	658	1998-1999	2 162
2000	1 505	59	54	299	448	860	1999-2000	2 297
2001	1 819	71	98	304	433	906	2000-2001	2 521
2002	1 395	65	79	313	358	815	2001-2002	2 753
2003	1 659	138	73	432	389	1 032	2002-2003	2 320
2004	1 850	198	84	518	289	1 089	2003-2004	1 955
2005	2 036	411	112	925	403	1 852	2004-2005	2 519
2006	1 966	668	187	1 497	602	2 954	2005-2006	2 556
2007	2 024	800	216	1 888	632	3 535	2006-2007	3 033
2008	2 849	1 089	413	1 993	704	4 199	2007-2008	2 599
2009	2 178	1099	452	2 227	829	4 607	2008-2009	3 402
2010	2 568	926	371	1 912	657	3 866	2009-2010	3 377
Moyenne 2008-2010	2 532	1 038	412	2 044	730	4 224		3 126
Médiane 1985-2004	1 996	110	88	301	287	822		2 071
Point de réf. selon le PGIP	1 596	88	70	241	229	657		1 656

Effort - 2002-2010

Dans la ZPH 27, l'effort, exprimé en nombre de jours de pêche (2002-2010) et en nombre total de casiers levés (2004-2010) a été stable ou n'a pas présenté de tendance. Le nombre de casiers levés estimé d'après les journaux de bord obligatoires a augmenté de 2004 à 2008, mais il a diminué ces deux dernières années. Les différentes méthodes utilisées pour estimer

l'effort à partir des journaux de bord obligatoires ont produit des résultats très concordants (figure 3).

Dans l'unité d'évaluation que constituent les ZPH 28 à 32, l'effort déclaré a augmenté de 2005 à 2009, puis il a diminué en 2010 (figure 3). Au sein des diverses ZPH, la tendance variait. Le nombre total de jours de pêche et le nombre moyen de jours de pêche étaient soit stables, sans présenter de tendance (ZPH 28, 30 et 32), soit en hausse (ZPH 29, 31A et 31B). Le nombre de casiers levés estimé d'après les journaux de bord obligatoires dénote une tendance semblable à celle de la ZPH 27, avec des hausses dans plusieurs ZPH jusqu'en 2008, puis des déclins.

Dans la ZPH 33, l'effort déclaré a augmenté de 10 à 15 % de 2001-2002 à 2007-2008, mais il n'a pas présenté de changement apparent dans les trois dernières saisons de pêche (figure 3). L'augmentation susmentionnée s'est manifestée dans le nombre total de jours de pêche, le nombre moyen de jours de pêche et le nombre de casiers levés estimé d'après les journaux de bord obligatoires.

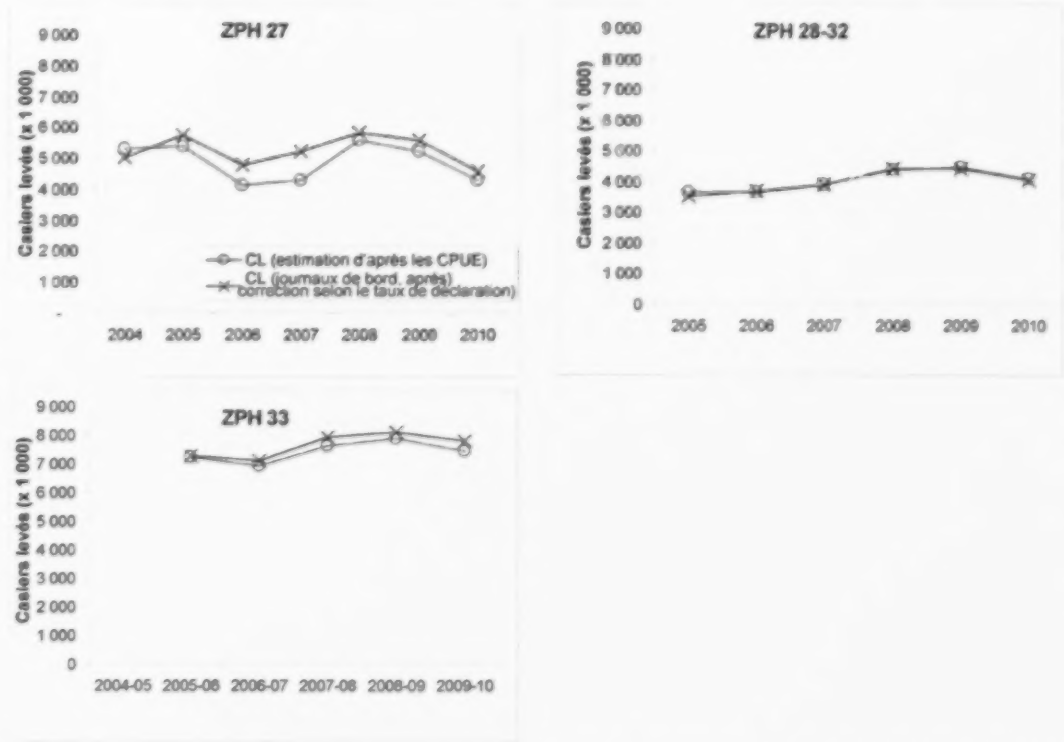


Figure 3. Nombre total de casiers levés (CL) estimé d'après les journaux de bord de deux façons : i) nombre total d'après les journaux de bord après correction en fonction du taux de déclaration et 2) débarquements totaux divisés par les CPUE indiquées dans les journaux de bord.

CPUE de la pêche commerciale d'après les journaux de bord obligatoires et les journaux de bord établis volontairement

Les CPUE non normalisées de la pêche commerciale consignées dans les journaux de bord obligatoires différaient d'une unité d'évaluation et d'une ZPH à une autre (figure 4). Les CPUE provenant des journaux de bord établis volontairement viennent d'un plus petit nombre de

pêcheurs que les CPUE consignées dans les journaux obligatoires, mais pour ce qui concerne certaines ZPH, cette série chronologique porte sur 10 à 20 ans de plus que la série issue des journaux de bord obligatoires. Les CPUE non normalisées provenant des journaux de bord obligatoires présentent une bonne correspondance avec les CPUE non normalisées provenant des journaux de bord établis volontairement dans les cas où les deux types de données se recouvrent (figure 4). La correspondance entre les tendances des CPUE dans les deux ensembles de données révèle qu'il serait possible de constituer une plus longue série chronologique sur les CPUE de la pêche commerciale et qu'il serait utile d'établir un indice normalisé des CPUE d'après les journaux de bord obligatoires dans l'avenir.

Les données disponibles dénotent des hausses notables des CPUE de la pêche commerciale (figure 4). Les CPUE non normalisées de la pêche commerciale provenant des journaux de bord obligatoires de la ZPH 27 présentent une tendance à la hausse depuis 2002. Les CPUE non normalisées de la pêche commerciale provenant des journaux de bord disponibles dans les ZPH 28 à 32 sont également à la hausse, cela depuis les années 1990. Cette tendance a été le plus marquée de 2004 à 2009. Enfin, les CPUE non normalisées de la pêche commerciale provenant des journaux de bord disponibles dans la ZPH 33 sont elles aussi à la hausse depuis les années 1990.

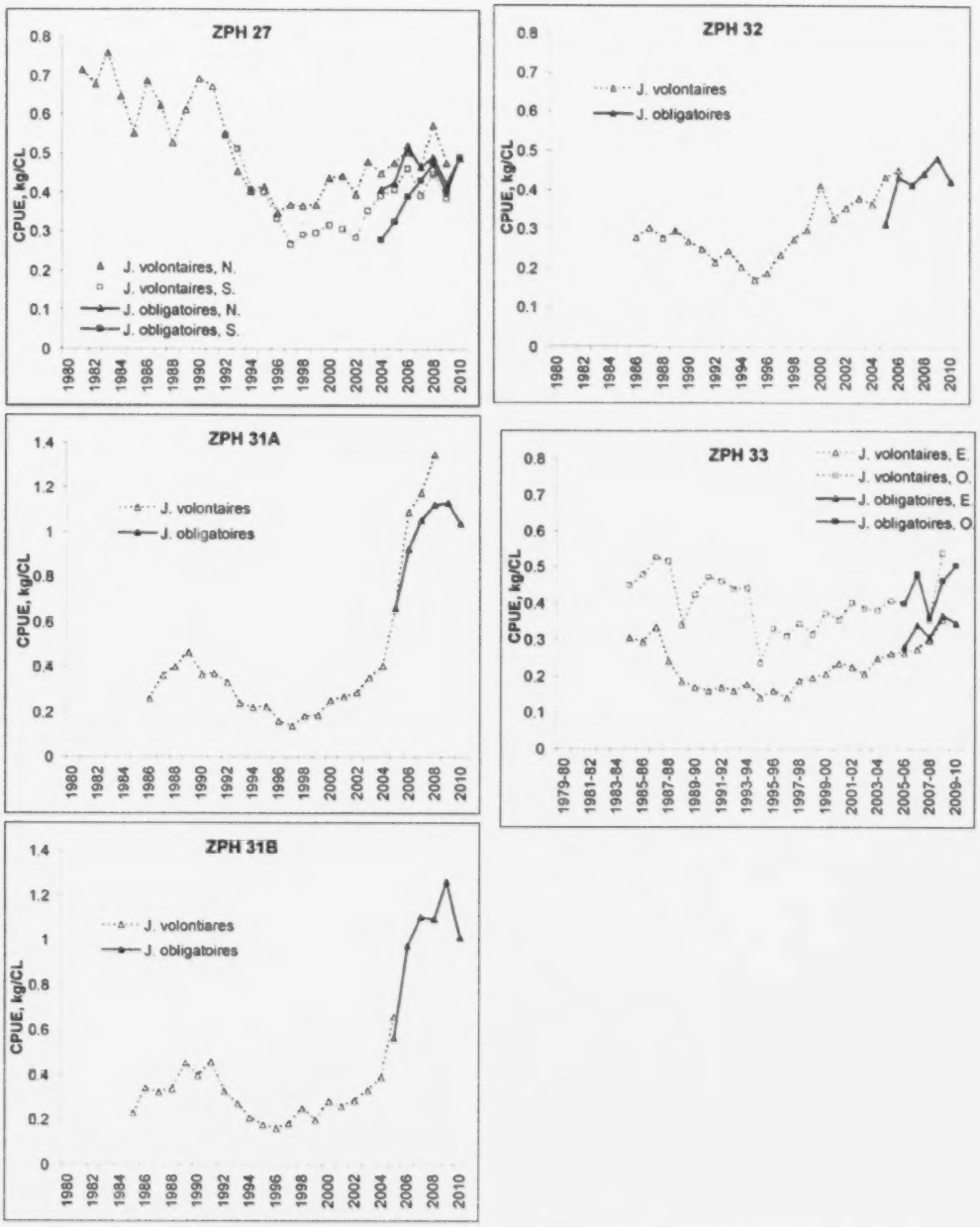


Figure 4. CPUE (kg/CL) moyennes (non normalisées) d'après les journaux de bord établis volontairement et les journaux de bord obligatoires dans les ZPH 27 (nord [N.] et sud [S.]), 31A, 31B, 32 et 33 (est [E.] et [O.]).

Tailles médianes des homards débarqués

Dans la ZPH 27, les tailles médianes ont augmenté depuis 1997, en raison de la hausse de la taille minimale réglementaire (TMR).

Dans la ZPH 29, les tailles médianes ont diminué de 1999 à 2005, puis augmenté de 2007 à 2009. Les ZPH 31A et 31B ont présenté des baisses similaires des tailles médianes jusqu'en 2007 (on n'a pas eu accès aux données d'échantillonnage en mer des dernières années). Une baisse de la taille médiane va de pair avec une hausse du recrutement, les homards étant plus nombreux à être recrutés à la pêche à la taille réglementaire. Aucune tendance n'a été observée dans la ZPH 32.

Dans la ZPH 33, les tailles médianes ne présentent pas de tendance à long terme en automne et, faute de données récentes, il n'est pas possible de déterminer ce qu'elles sont au printemps.

Tendances du stock

Les principales tendances d'abondance dans toutes les unités d'évaluation ces dernières années sont tirées des CPUE, exprimées en nombre de homards par casier levé (N/CL) ou en poids par casier levé (kg/CL). Quand les CPUE ont été normalisées d'après un modèle, on les appelle indices. Les CPUE non normalisées désignent les moyennes annuelles des CPUE fournies par les pêcheurs.

Un indice du taux d'exploitation (TE) a été estimé d'après la méthode du changement de proportion en continu (CPC), qui est fondée sur le changement, observé tout au long de la saison de pêche, dans la proportion entre une classe d'âge non exploitée (classe de référence) et une classe d'âge pêchée dans les casiers utilisé pour l'étude de la FSRS sur le recrutement. La classe d'âge pêchée a été définie comme étant les homards de TMR dont la LC allait jusqu'à 90 mm. Des estimations ont été établies à l'échelle des sous-unités, puis pondérées en fonction de la longueur de littoral rocheux pour produire un indice applicable à l'ensemble de l'unité.

ZPH 27

CPUE

Les indices des CPUE de homards n'ayant pas encore atteint la taille minimale réglementaire ont en général augmenté dans trois des quatre sous-unités de 1999 à 2010 (figure 5) et la moyenne des trois dernières années d'un indice pondéré appliqué à l'ensemble de la ZPH 27 est supérieure à la médiane de 1999 à 2007 (figure 6).

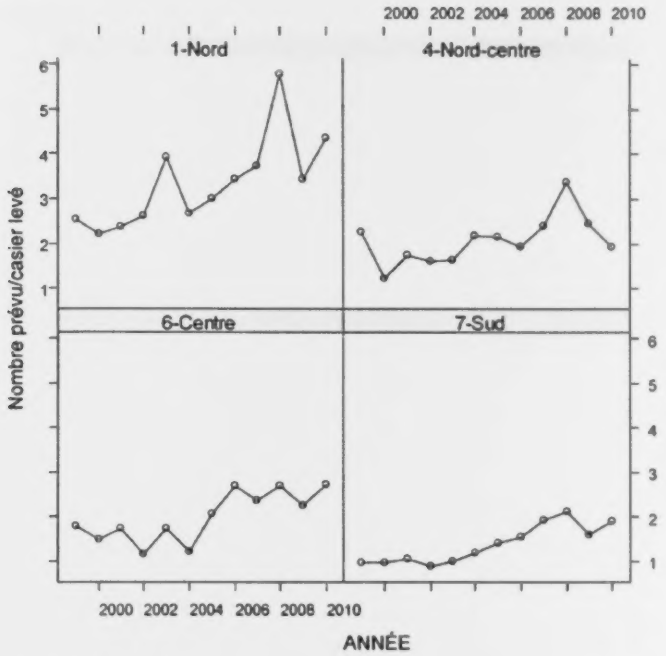


Figure 5. Indice des CPUE de homards de taille inférieure à la taille réglementaire dans les sous-unités de la ZPH 27, d'après un modèle fondé sur les données de la FSRS.

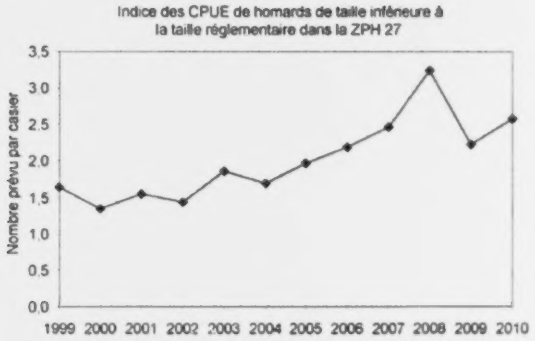


Figure 6. Indice des CPUE de homards qui n'avaient pas encore atteint la taille réglementaire dans l'ensemble de la ZPH 27, d'après les résultats du modèle pour chaque sous-unité, pondérés en fonction de la longueur de littoral rocheux.

La hausse de l'indice des CPUE de homards n'ayant pas encore atteint la taille réglementaire va de pair avec la hausse de la taille minimale réglementaire (TMR) dans la ZPH 27, où cette TMR est passée de 70 à 76 mm de LC (1998-2002), puis de 76 à 81 mm de LC (2007-2009).

L'indice des CPUE concernant les homards de taille réglementaire a fluctué sans présenter de tendance (figure 7), mais la moyenne de 2008-2010 se situe au-dessus de la médiane de 1999-2010. Il y avait des différences entre les sous-unités, la partie sud de la zone présentant une tendance à la hausse et la partie nord-centre une tendance à la baisse ces dernières années. Bien que l'indice des CPUE fondé sur le nombre de homards n'ait pas augmenté, la taille médiane dans les captures débarquées dans la ZPH 27 a augmenté. Cela explique la hausse

des CPUE non normalisées provenant des journaux de bord (figure 4), qui sont exprimées en poids par casier levé.

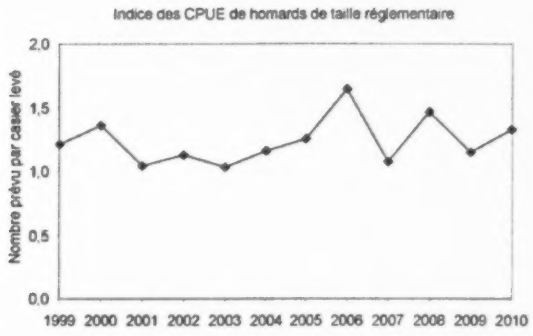


Figure 7. Indice des CPUE de homards de taille réglementaire dans l'ensemble de la ZPH 27, d'après les résultats du modèle pour chaque sous-unité, pondérés en fonction de la longueur de littoral rocheux.

Pour ce qui est des CPUE non normalisées de femelles œuvées, celles qui proviennent des casiers de la FSRS dans la ZPH 27 ont bien augmenté par rapport à 1999; c'est également le cas des CPUE non normalisées de femelles œuvées qui sont indiquées dans les journaux de bord établis volontairement (figure 8). Selon l'échantillonnage en mer depuis le port de Little River (ZPH 27 nord-centre), les CPUE non normalisées portant sur les femelles œuvées ont aussi augmenté depuis environ 2003. La hausse des CPUE non normalisées de femelles œuvées correspond à ce qu'on peut attendre d'une augmentation de la taille minimale réglementaire.

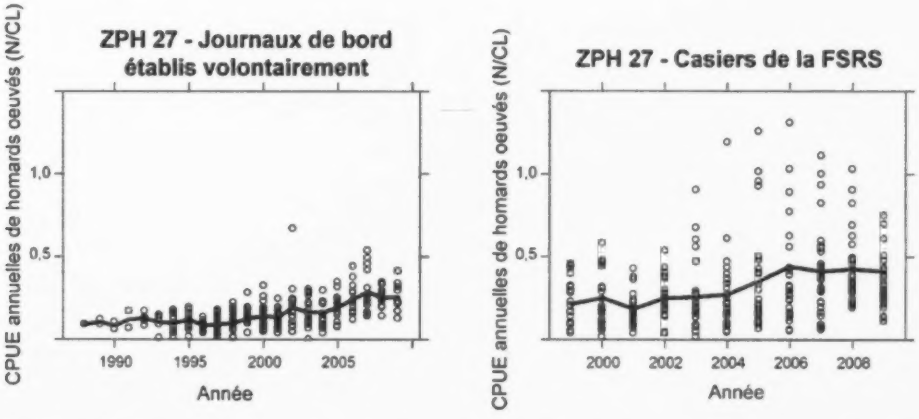


Figure 8. CPUE non normalisées de femelles oeuvées d'après a) les journaux de bord établis volontairement dans la ZPH 27 de 1987 à 2009 et b) les casiers de la FSRS de 1999 à 2009. Chaque point représente les CPUE annuelles d'un pêcheur et le trait plein correspond à la moyenne annuelle.

Taux d'exploitation

L'indice du TE qui a été établi par la méthode du CPC était de 0,77 (moyenne de 2008-2010), ce qui est proche de la médiane de la période 1999-2007 (0,76) (figure 9).

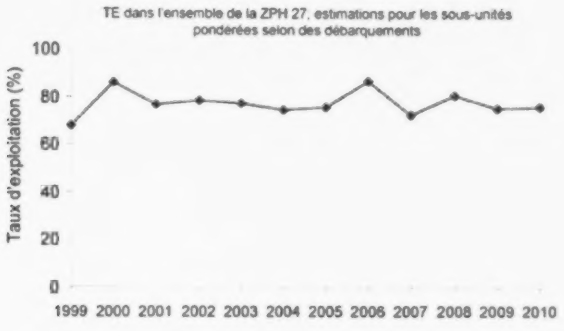


Figure 9. Indice du taux d'exploitation dans l'ensemble de la ZPH 27 d'après les estimations pour les sous-unités pondérées selon les débarquements.

L'indice du TE (TE étendu) qui a été établi en tenant compte des hausses de la TMR de 2007 à 2009 révèle que le TE dans la ZPH 27 était plus bas d'environ 30 % une fois l'actuelle TMR instaurée. On en conclut que, dans les présentes conditions environnementales, la viabilité du stock de homard de la ZPH 27 n'est pas menacée par les niveaux d'exploitation actuels.

ZPH 28 à 32

CPUE

L'indice des CPUE de homards n'ayant pas encore la taille réglementaire a augmenté notablement de 2002 à 2007 dans la plupart des ZPH considérées (figure 10) et globalement (figure 11). L'augmentation a été concentrée sur les ZPH 29, 31 et 30, et elle n'était pas aussi prononcée dans la ZPH 32. L'indice général a diminué récemment, mais la moyenne des trois dernières années reste supérieure à la médiane de la période 2000-2007.

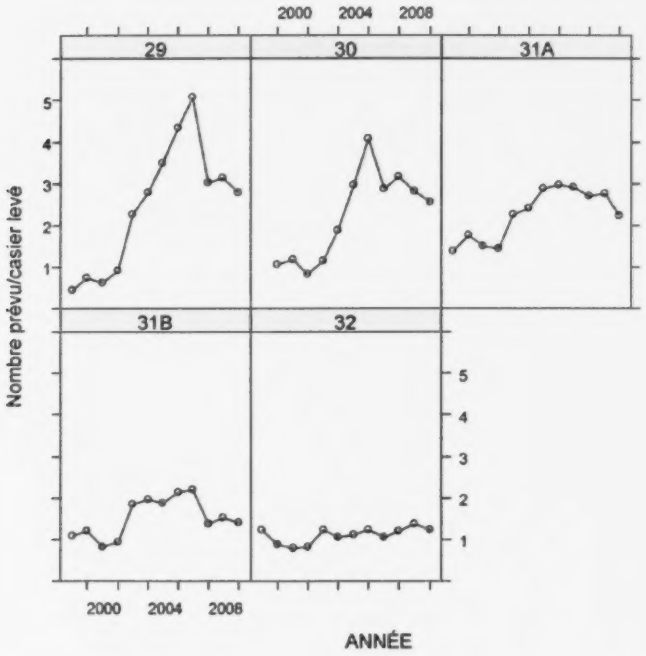


Figure 10. Indice des CPUE de homards n'ayant pas encore la taille réglementaire dans les ZPH 29 à 32 d'après un modèle fondé sur les données de la Fishermen and Scientists Research Society (FSRS).

Figure 11. Indice des CPUE de homards n'ayant pas encore la taille réglementaire dans l'unité que constitue l'ensemble des ZPH 29 à 32, d'après les résultats du modèle pour chaque sous-unité (ZPH) pondérés selon la longueur de littoral rocheux.

L'indice des CPUE de homards de taille réglementaire établi pour l'ensemble de l'unité que forment les ZPH 29 à 32 (figure 12) suivait la tendance observée chez les homards de taille inférieure à la taille réglementaire, soit une hausse de 2004 to 2009; sa moyenne des trois dernières années était de 1,7 fois la médiane de 2000 à 2007. Étant donné le déclin de l'indice observé chez les homards de taille inférieure à la taille réglementaire, il est probable que les CPUE de homards de taille réglementaire diminueront dans les prochaines années, mais on ne sait pas au juste dans quelle mesure.

Figure 12. Indice des CPUE de homards de taille réglementaire dans l'ensemble des ZPH 29 à 32, d'après les résultats du modèle pour chaque sous-unité (ZPH) pondérés en fonction de la longueur de littoral rocheux.

Les CPUE non normalisées provenant des journaux de bord dont on disposait ont augmenté, en particulier depuis 2004. Les CPUE non normalisées de homards de taille réglementaire indiquées dans les journaux de bord établis volontairement dans la ZPH 31 ont augmenté de 65 à 70 % de 2004 à 2005 et les CPUE non normalisées provenant des journaux de bord obligatoires ont augmenté de 70 à 120 % (figure 4).

On a établi un indice de la ponte dans la ZPH 31A en extrapolant à la pêche la structure de tailles observée dans des échantillons prélevés en mer pour établir un indice d'abondance et en utilisant la relation longueur-fécondité pour obtenir une estimation du nombre total d'œufs. Dans cette approche, on utilise actuellement les débarquements comme indice d'abondance, mais on pourrait recourir à d'autres indices d'abondance. L'indice de ponte était notablement plus élevé ces dernières années qu'en 2002-2003, tout comme les débarquements (figure 13).

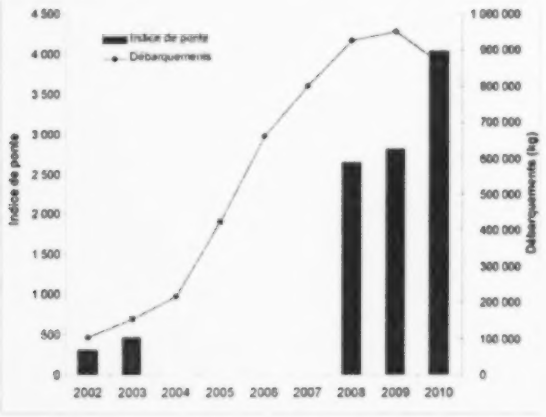


Figure 13. Indice de la ponte et débarquements dans la ZPH 31A en 2002, 2003, 2008, 2009 et 2010.

Exploitation

L'indice du TE établi selon la méthode du CPC a fluctué sans présenter de tendance cohérente sur la période 2000-2010 (figure 14). Le TE moyen des trois dernières années (0,61) est inférieur à la médiane de 2000-2007 (0,70). Au sein des diverses ZPH, le TE a diminué ou est resté stable. Étant donné que l'abondance a augmenté notablement pendant cette période alors que l'effort est resté stable, on en conclut que, dans les présentes conditions

environnementales, la viabilité des stocks de homard des ZPH 29 à 32 n'est pas menacée par les niveaux d'exploitation actuels.

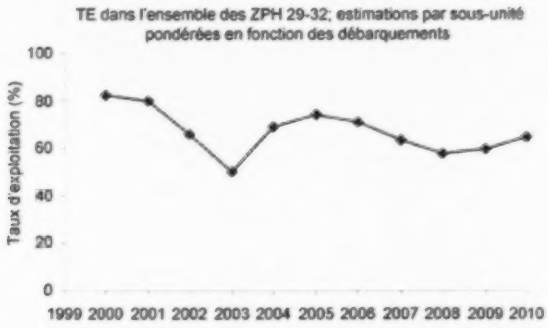


Figure 14. Indice du TE dans l'ensemble des ZPH 29 à 32, d'après les estimations par ZPH pondérées en fonction des débarquements.

ZPH 33

CPUE

Un indice d'abondance des homards n'ayant pas encore la taille réglementaire (76-80 mm de LC) corrigé selon la température a augmenté de 1999-2000 à 2008-2009 et la moyenne des deux saisons allant jusqu'au printemps 2009 était de 1,3 fois la médiane de 1999-2000 à 2006-2007.

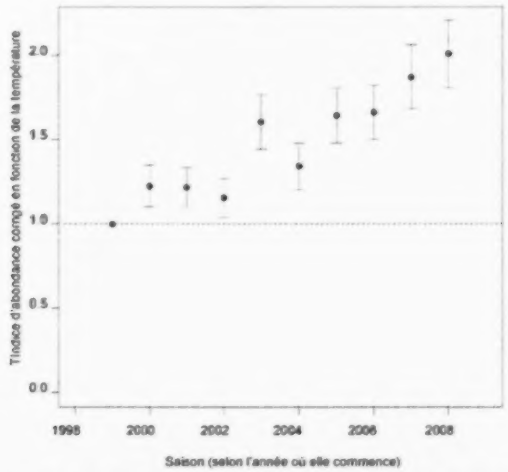


Figure 15. Indice de l'abondance des homards n'ayant pas encore la taille réglementaire (76-80 mm de LC) dans la ZPH 33 corrigé en fonction de la température et intervalle de confiance de 95 %. Les estimations sont établies par rapport à la première saison de pêche au sujet de laquelle on dispose de données (1999-2000 = 1).

Les CPUE non normalisées de homards n'ayant pas encore la taille réglementaire dans la ZPH 33 ont aussi augmenté de la saison 2001-2002 à la saison 2009-2010 (figure 16).

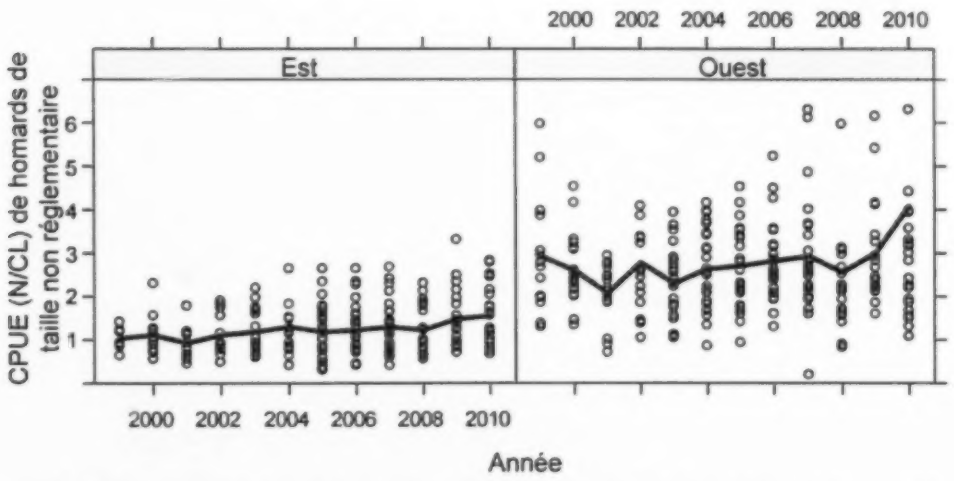


Figure 16. CPUE non normalisées de homards n'ayant pas encore la taille réglementaire parmi les prises des casiers de la FSRS dans les parties est et ouest de la ZPH 33. Chaque point représente les CPUE annuelles d'un pêcheur et le trait plein correspond à la moyenne annuelle. Trois points se situant entre 10 et 16 en 2010 (ouest) ne sont pas représentés.

Les CPUE non normalisées de homards de taille inférieure à la taille réglementaire parmi les prises des casiers de la FSRS ont fluctué sans présenter de tendance. Dans les journaux de bord établis volontairement qui étaient disponibles et dans les données plus récentes provenant des journaux de bord obligatoires, les CPUE des homards de taille réglementaire reflétaient une hausse sur les 10 dernières années (figure 4). Comme la répartition spatiale des casiers de la FSRS dans la ZPH 33 ne correspondait pas aussi bien à celle des casiers de la pêche commerciale que dans les autres unités d'évaluation, on pense que les données des journaux de bord sont un meilleur indicateur des CPUE de la pêche commerciale que les casiers de la FSRS.

Exploitation

L'indice de l'exploitation fondé sur la méthode du CPC a fluctué, en présentant une légère tendance à la baisse (figure 17). Le TE moyen des trois dernières années allant jusqu'au printemps 2010 (0,67) se situe sous la médiane de 1999-2000 à 2006-2007 (0,76).

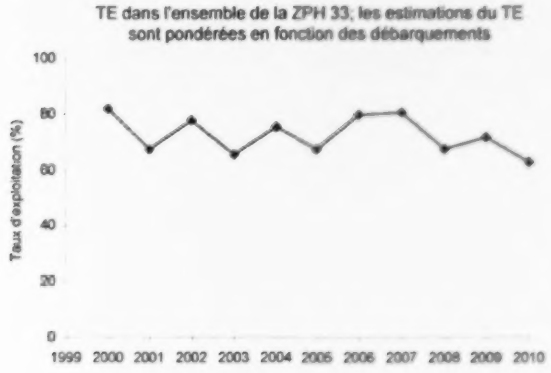


Figure 17. Indice du taux d'exploitation dans l'ensemble de la ZPH 33 d'après les estimations par sous-unité (est et ouest) pondérées en fonction des débarquements.

Étant donné que dans la ZPH 33 la tendance de l'abondance est à la hausse et que l'effort a légèrement augmenté ces dernières années, on en conclut que, dans les présentes conditions environnementales, la viabilité du stock de homard de cette ZPH n'est pas menacée par les niveaux d'exploitation actuels.

Taille de première maturité (TPM) dans les ZPH 27, 31A, 32, 33 et 34

La taille de première maturité (TPM) a été estimée en trois endroits du Cap-Breton de 2006 à 2008. Les estimations de la TPM présentaient des variations annuelles, spatiales et saisonnières. D'après les meilleures estimations, la TPM50 (taille à laquelle 50 % des homards ont atteint la TPM) sur la période considérée allait de 71,5 à 72,4 mm de LC à Dingwall (ZPH 27), de 75,6 à 75,8 mm de LC dans la baie False (LZPH 27) et de 74,7 à 75,8 mm de LC à Petit de Grat (ZPH 29). Selon des modèles logistiques, le pourcentage de homards à maturité à la taille minimale réglementaire (TMR) se situait entre 77 et 100 %.

On n'a pas encore d'estimations de la TPM pour les ZPH 31 à 34, mais des études à ce sujet sont en cours. L'évaluation de la maturité sexuelle des homards femelles a été fondée sur l'observation du développement des glandes cémentaires et de la présence d'œufs, dans le cadre d'une étude entreprise en 2008 dans la région de Canso (ZPH 31A). En 2009, l'étude a été étendue à Port Mouton (ZPH 33). En 2010, des échantillons ont aussi été prélevés à Tangier (ZPH 32) et dans la baie Lobster (ZPH 34). L'échantillonnage s'est poursuivi dans ces endroits en 2011. En tout, 11 744 femelles ont été échantillonnées et les données sont en cours d'analyse. Parmi tous les homards n'ayant pas encore la taille réglementaire qui ont été échantillonnés dans tous ces endroits en 2011, c'est dans les eaux du large de Canso qu'on trouvait le plus fort pourcentage (67-91 %) de homards qui avaient atteint la maturité. Venaient ensuite Tangier (5-19 %), Port Mouton (jusqu'à 5 %) et la baie Lobster (arrière-baie : jusqu'à 4 %; avant-baie : jusqu'à 2 %). La taille moyenne des homards n'ayant pas encore la taille réglementaire dans les zones échantillonnées était de 78 mm (Canso), 74 mm (Tangier), 75 mm (Port Mouton) et 77-78 mm (baie Lobster). Les plus petites femelles œuvées se trouvaient dans l'est de la région. En 2011, des femelles œuvées ne dépassant pas 66 mm de LC ont été observées au large de Canso. Au large de Tangier, la plus petite femelle œuvée mesurait 69 mm, tandis qu'au large de Port Mouton la plus petite de femelle œuvée mesurait 77 mm et dans la baie Lobster 82 mm. Bien qu'on n'ait pas d'estimations de la TPM provenant

des ZPH 31A, 32 et 33, les indications dont on dispose dénotent une tendance spatiale de TPM croissante au fur et à mesure qu'on progresse de la ZPH 31A à la ZPH 33.

Sources d'incertitude

Les sources d'incertitude liées aux débarquements sont décrites dans la partie sur le rendement de la pêche.

Les principales tendances de l'abondance de ces dernières années dans toutes les unités d'évaluation sont fondées sur les CPUE de la pêche. Il n'y a pas de données sur l'abondance dans les ZPH 27 à 33 qui soient indépendantes de la pêche. Les CPUE dans les casiers de la FSRS sont utiles parce qu'elles proviennent de casiers standards qui sont les mêmes d'une année à l'autre, mais comme ces casiers sont exploités durant la saison de pêche, on ne peut pas les considérer comme véritablement indépendants de la pêche.

Les taux de captures (CPUE) sont fonction de l'abondance et de la capturabilité. La capturabilité est influencée par les conditions environnementales, l'efficacité de l'engin, notamment la conception de celui-ci, les appâts utilisés et d'autres facteurs. Des changements dans n'importe lequel de ces paramètres peuvent avoir des effets sur les taux de captures. Bien que l'effet de la température ait été intégré à un des indices des CPUE présentés, la majeure partie des séries chronologiques de données sur les CPUE dont on dispose ne tiennent pas compte des facteurs susmentionnés.

Il n'a pas été tenu compte ici non plus de tout changement dans l'efficacité de la pêche (ou « effort effectif »). Si l'efficacité de la pêche a augmenté avec le temps, grâce à des bateaux plus grands et à de meilleurs moyens de navigation ou stratégies de pêche, les CPUE (moyennes et modélisées) donneront une idée exagérée de l'abondance de ces dernières années. Or, les indices des CPUE fondés sur les casiers de la FSRS suivaient généralement des tendances semblables à celles des CPUE provenant des journaux de bord établis volontairement, ce qui indique que tout changement survenu dans l'efficacité de la pêche ces dix dernières années n'a pas eu d'effet sur notre perception de l'abondance.

Le calcul des CPUE à partir des journaux de bord obligatoires nécessite des données exactes. Malgré le processus de révision qui permet d'éliminer les données manifestement erronées, il peut rester certaines inexactitudes. Les comparaisons favorables entre les CPUE provenant des journaux de bord obligatoires et les CPUE qui viennent des journaux de bord établis volontairement (et sont donc susceptibles d'être exactes) révèlent toutefois que toute erreur subsistant dans les données n'influe pas sur l'interprétation des tendances des CPUE.

On n'a pas tenu compte de l'effet des transferts ou cessions de permis au sein des ZPH sur la mesure des CPUE.

Les CPUE des femelles œuvées de taille réglementaire dans les casiers utilisés dans le cadre de l'étude de la FSRS sur le recrutement peuvent différer de celles qui proviennent des casiers de la pêche commerciale, en raison de différences dans la conception et la répartition des casiers. Cela peut poser un problème, surtout dans la ZPH 33, où la pêche a davantage lieu loin des côtes. Malgré cette différence possible dans les CPUE, on considère que les tendances des CPUE fondées sur les casiers de la FSRS reflètent les tendances de l'abondance.

CONCLUSIONS

ZPH 27

Dans la ZPH 27, les débarquements de 2010 (2 568 t) et la moyenne des débarquements des trois dernières années (2 532 t) étaient supérieurs aux débarquements médians de la période 1985-2004 (1996 t). Les indicateurs de l'état du stock de homard de la ZPH 27 sont dans l'ensemble favorables. La hausse de la TMR s'est traduite par des hausses du nombre de femelles de taille inférieure à la taille réglementaire qui sont œuvées, de la taille médiane des homards débarqués et des taux de captures dans la pêche commerciale. Cette hausse de la TMR signifie aussi qu'une classe d'âge qui était auparavant exploitée reste maintenant inexploitée, ce qui dans les faits réduit l'exploitation du stock. L'indice du TE dans la ZPH 27 révèle que le taux de prélèvements parmi la population exploitable a été stable, sans présenter de tendance et on en conclut que, dans les présentes conditions environnementales, la viabilité du stock n'est pas menacée par les niveaux d'exploitation actuels.

ZPH 28 à 32

Dans les ZPH 28 à 32, les débarquements de 2010 (3 866 t) et la moyenne des débarquements des trois dernières années (4 224 t) étaient bien supérieurs aux débarquements médians de la période 1985-2004 (822 t). Les indicateurs de l'état du stock de homard des ZPH 28 à 32 sont dans l'ensemble favorables. L'indice établi pour les CPUE de homards de taille inférieure à la taille réglementaire a beaucoup augmenté de 2002 à 2007. L'indice des CPUE de homards de taille réglementaire a suivi une tendance semblable à celle de l'indice des homards de taille inférieure à la taille réglementaire : il a augmenté de 2004 à 2009 et la moyenne des trois dernières années correspondait à 1,7 fois la médiane de 2000-2007. Ces indices des CPUE ont diminué ces dernières années, mais tous deux restent élevés. Les ZPH 32 et 38 n'ont pas connu les fortes augmentations de l'abondance observées dans les ZPH 29, 30 et 31. Un indice de la ponte dans la ZPH a été établi et il est actuellement élevé. L'indice du TE dans les ZPH 28 à 32 a été stable, sans présenter de tendance. Au sein des diverses ZPH, le TE a diminué ou est resté stable et on en conclut que, dans les présentes conditions environnementales, la viabilité des stocks de homard des ZPH 28 à 32 n'est pas menacée par les niveaux d'exploitation actuels.

ZPH 33

Dans la ZPH 33, les débarquements de la saison 2009-2010 (3 377 t) et la moyenne des trois dernières années (3 126 t) étaient supérieurs aux débarquements médians de 1984-1985 à 2003-2004 (2 071 t). Les indicateurs de l'état du stock de homard de la ZPH 33 sont dans l'ensemble favorables. Un indice de l'abondance des homards de taille inférieure à la taille réglementaire (76-80 mm de LC) corrigé en fonction de la température a augmenté de 1999-2000 à 2008-2009 et la moyenne des deux saisons allant jusqu'au printemps 2009 était de 1,3 fois la médiane de 1999-2000 à 2006-2007. Les CPUE non normalisées de homards de taille réglementaire capturés dans les casiers de la FSRS ont fluctué sans présenter de tendance, mais les CPUE non normalisées de homards de taille réglementaire provenant des journaux de bord établis volontairement et des journaux de bord obligatoires sont à la hausse depuis la fin des années 1990. L'indice du TE dans la ZPH 33 a fluctué, en présentant une légère tendance à la baisse et on conclut que, dans les présentes conditions environnementales, la viabilité du stock de homard de cette ZPH n'est pas menacée par les niveaux d'exploitation actuels.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Rendement par recrue

Bien que les taux d'exploitation actuels soient peu susceptibles de menacer la viabilité des stocks de homard en occasionnant une surpêche des recrues dans les unités d'évaluation considérées ici, des taux d'exploitation plus bas pourraient accroître le rendement par recrue. Il ressort d'études antérieures sur le homard de la région qu'une baisse de l'effort ou une hausse de la taille minimale réglementaire augmenterait le rendement par recrue et la ponte par recrue.

Une analyse du rendement par recrue n'entrait pas dans le cadre de la présente évaluation, mais une telle analyse devrait tenir compte de l'importante hausse de la taille minimale réglementaire dans la ZPH 27, des changements survenus dans la gestion ailleurs et des nouveaux chiffres de taille à la maturité. Il conviendrait aussi de s'intéresser aux effets possibles de la densité sur la croissance et sur la maturité. Enfin, les paramètres économiques pourraient également être intégrés à l'analyse.

Captures accessoires et rejets

On appelle captures accessoires les captures involontaires d'espèces qui ne sont pas ciblées par la pêche. Les captures accessoires qui sont gardées sont soient vendues, soit utilisées comme appâts, tandis que les captures accessoires rejetées sont susceptibles de mortalité. Selon la ZPH, les pêcheurs peuvent légalement garder les crabes communs, crabes nordiques, crabes verts et chabots qu'ils ont capturés accessoirement. Dans la pêche du homard, tout homard n'ayant pas la taille minimale réglementaire et toute femelle œuvée doivent être remis à l'eau. Dans certaines ZPH, les homards dont la taille est supérieure à une taille maximale (ZPH 30) ou ceux qui se situent dans une fourchette de tailles donnée (ZPH 31A) ou encore les homards marqués d'une encoche en V doivent aussi être remis à l'eau. Bien que la mortalité parmi ces rejets soit considérée comme faible, on n'a pas évalué par le passé la quantité de ces rejets.

Les résultats préliminaires de l'étude sur les captures accessoires d'espèces visées par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) réalisée de 2009 à 2010 fournissent les premières données systématiques sur les captures accessoires et les rejets dans la ZPH 27 à 34, offrant un aperçu des espèces capturées, du taux estimé de captures accessoires et de rejets (kg/tonne de homards débarqués) et du total pour l'ensemble de la pêche (kg).

Les espèces présentes et les taux de captures varient grandement d'une ZPH à une autre. La partie des captures totales composée d'espèces autres que le homard varie entre 1,5 % dans la ZPH 31B et 13 % dans la ZPH 33. Si on exclut de ces chiffres les espèces capturées qui peuvent être légalement gardées pour être vendues ou servir d'appâts, le taux de captures accessoires rejetées va alors de 0,1 % (ZPH 32) à 7,5 % (ZPH 33) des captures totales. Il y a avait peu de captures accessoires d'espèces figurant sur la liste des espèces en péril de la LEP.

C'est dans la ZPH 27, que le taux de rejet de homards était le plus élevé, l'estimation étant de 1,27 kg de homard rejeté par kilo de homard débarqué. Venaient ensuite la ZPH 32 (0,79 kg), la ZPH 34 (0,74 kg), la ZPH 33 (0,47 kg) et les ZPH 30 et 31B (0,22-0,25 kg).

Les homards de taille inférieure à la taille réglementaire constituent la majorité des rejets. Dans les ZPH 27, 33 et 34, ils dépassent 90 % des rejets totaux, tandis que dans les ZPH 30 et 31B, le pourcentage va de 72 à 79 %. Dans la ZPH 32, les homards n'ayant pas la taille réglementaire représentent 53 % des rejets.

À la réunion d'évaluation, des commentaires positifs et d'autres négatifs ont été formulés au sujet de la qualité du travail des observateurs. De ce fait, il y a lieu d'examiner plus à fond la qualité des données, dont certaines pourraient être comparées à des données d'autres sources (données provenant de l'échantillonnage de homards en mer, de l'étude de l'écosystème réalisée par la FSRS et le MPO et de l'échantillonnage du brosme dans la ZPH 34).

Le rapport final de ce projet devrait contenir plus de détails sur la saisonnalité, la répartition spatiale et les méthodes si on veut être en mesure de mieux évaluer l'incertitude des estimations, en particulier dans les ZPH où la taille des échantillons est petite. Aucune donnée sur la conception des casiers et sur les appâts n'ayant été consignées, on ne peut évaluer ces paramètres et il conviendrait de recueillir des données à leur sujet si l'étude doit être renouvelée.

Il y aurait lieu aussi d'évaluer plus à fond les conséquences des diverses méthodes d'extrapolation des données provenant d'échantillons aux résultats totaux et d'envisager d'autres moyens de quantifier les incertitudes et d'en rendre compte.

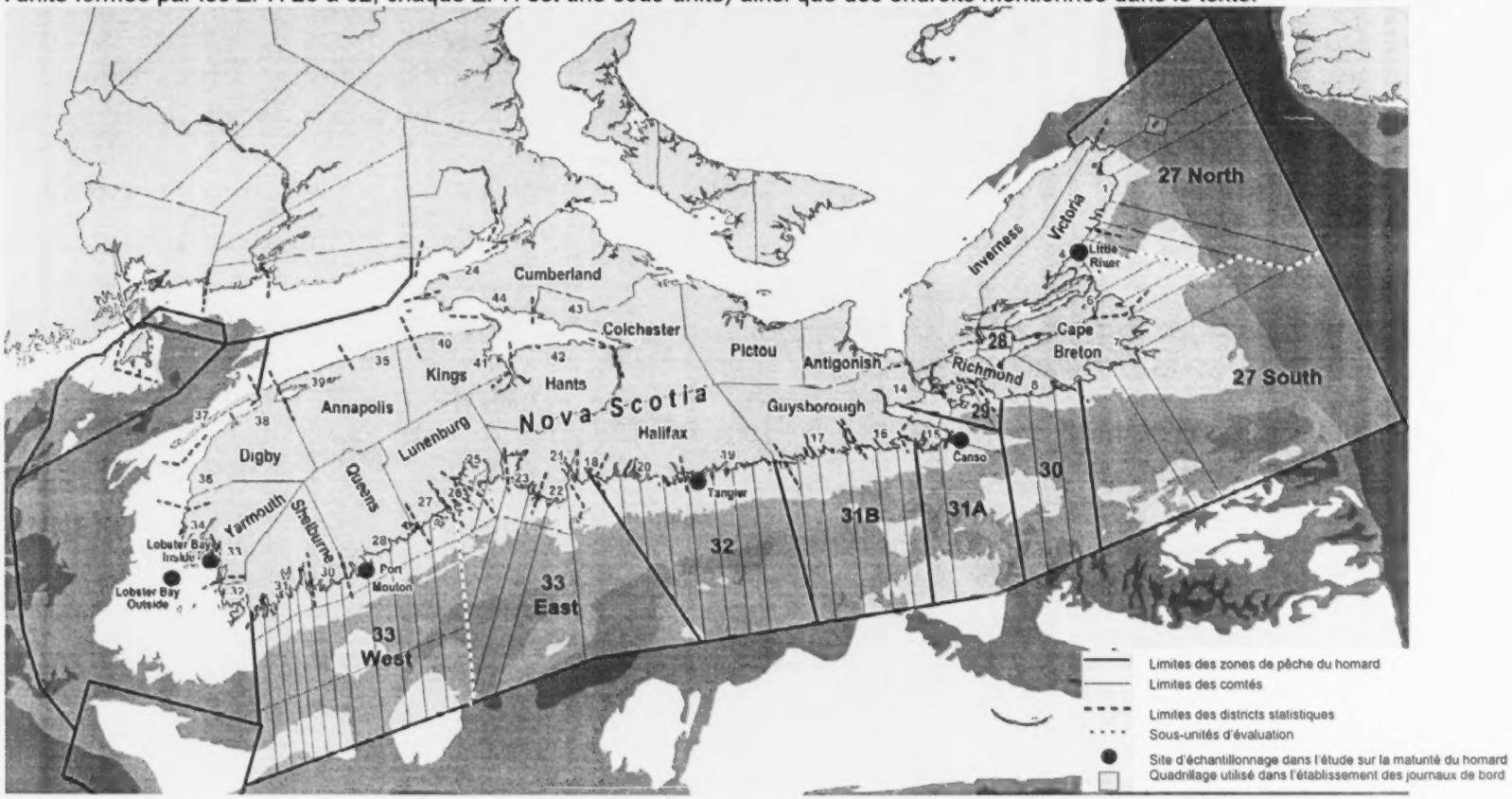
SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent Avis scientifique est issu de la réunion de consultation régionale du Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada tenue les 21 et 22 juillet 2011, qui portait sur l'évaluation des stocks de homard de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse. Une réunion destinée à établir le cadre de cette évaluation avait eu lieu du 1er au 3 février 2011. Les autres publications découlant de ce processus seront versées, dès qu'elles deviendront disponibles, dans le site du calendrier des avis scientifiques du MPO, à l'adresse suivante : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

Tremblay, J., D. Pezzack, C. Denton, A. Reeves, S. Smith, A. Silva, and J. Allard. 2011. Framework for Assessing Lobster off the Coast of Eastern Cape Breton and the Eastern and South Shores of Nova Scotia (LFAs 27-33). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2011/058: viii + 180 p.

ANNEXE 1

Carte indiquant l'emplacement des unités d'évaluation (ZPH 27, ZPH 28 à 32 et ZPH 33), des sous-unités d'évaluation (dans le cas de l'unité formée par les ZPH 28 à 32, chaque ZPH est une sous-unité) ainsi que des endroits mentionnés dans le texte.



POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Contactez : John Tremblay
Division de l'écologie des populations
Pêches et Océans Canada
Institut océanographique de Bedford
C. P. 1006, 1 Challenger Drive
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2 Canada

Tél. : 902-426-3986
Téléc. : 902-426-1862
Courriel : John.Tremblay@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
C.P. 1006, succursale B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Télécopieur : 902-426-5435
Courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa majesté la Reine du chef du Canada, 2011

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2011. Évaluation de l'état des stocks de homard du large de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse (ZPH 27 à 33). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/064.